



TITLE:

A Histological Study on the Nerve
Distribution in the Mesentery and Mesocolon
Supplied with the Superior Mesenteric
Artery(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Yamanaka, Toshihiko

CITATION:

Yamanaka, Toshihiko. A Histological Study on the Nerve Distribution in the Mesentery and Mesocolon Supplied with the Superior Mesenteric Artery. 京都大学, 1962, 医学博士

ISSUE DATE:

1962-06-19

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/210914>

RIGHT:

氏 名	山 中 敏 彦 やま なか とし ひこ
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 3 3 号
学位授与の日付	昭 和 37 年 6 月 19 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	A Histological Study on the Nerve Distribution in the Mesentery and Mesocolon Supplied with the Superior Mesenteric Artery (上腸間膜動脈領域の腸間膜および結腸間膜内の神経分布に関する組織学的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 青 柳 安 誠 教 授 荒 木 千 里 教 授 近 藤 鋭 矢

論 文 内 容 の 要 旨

さきに教室木村その他は Acetylcholine 発痛法を用いて生理的に、また組織学的研究に基づいて内臓知覚の系統的観察を行ない、全消化管に知覚の存在を立証し、さらに消化管各部における迷走性ならびに脊髄性知覚支配を立証した。これを腹部内臓知覚神経経路についてみると、各脊髓分節から出た知覚線維は腹腔、上および下腸間膜動脈等僅か3本の動脈起始部に集合し再編成された後、各血管の灌流領域に分布する。しかし再編成後の神経の分布状態については未だ十分に究明されていない。よって著者は、上腸間膜動脈領域の腸間膜、結腸間膜における再編成後の神経分布の状態を検索して、脊髓分節性支配の存否を検討した。

実験方法：成犬を用いて、第1群) 脊髓神経節より末梢において両側脊髄後根 (TH. 6-L. 4) を切断、第2群) 脊髓神経節より中枢において両側後根 (TH. 6-L. 2) を切断、第3群) 脊髓神経節より中枢において両側後根 (TH. 6-L. 2) を切断し、50日後に当該神経節を切除、第4群) 節状神経節の末梢において頸部迷走神経を左右別個に切断の4群の実験を行ない、Ehrlich 氏神経髄鞘染色法を用いて上腸間膜動脈領域の腸間膜および結腸間膜内の有髄神経の二次的変性を追求した。また神経の分布状態を検索するために、標本を上腸間膜動脈の分岐にしたがって、空腸動脈周囲、回腸動脈周囲、回結腸動脈周囲、右および中結腸動脈周囲の4領域に分け、各領域における有髄神経の変性率を算定し、これらを比較検討した。

実 験 結 果

第1群) (TH. 6-TH. 8) 後根切断群では空腸および回腸動脈領域に約3%の変性有髄神経を認めたが、結腸側領域には変性を認めなかった。(TH. 9-TH. 10) 切断群では各領域とも約3%の有髄神経変性率を示し、(TH. 11-TH. 13) 切断群では各領域に8~12%、(L. 1-L. 2) 切断群では3~4%の変性率を示した。(L. 3-L. 4) 切断群では全く変性を認められなかった。上記の実験成績から、a) 上腸間膜動脈領域の腸間膜、結腸間膜内の求心性有髄神経は (TH. 6-L. 2) の脊髄後根に由来し、このうち (TH. 11-TH. 13) 後根に由来するものが最も優勢である。b) (TH. 6-TH. 8) 後根由来の有髄神経は小腸側にのみ分布し結腸側

には分布を認めない。c) (TH. 9-L. 2) 後根由来の有髄神経は腸間膜、結腸間膜の各領域にはほぼ平等に分布するという結論を得た。

木村は Acetylcholine 発痛法による生理学的実験結果から、小腸および盲腸各部の疼痛部位感は心窩部中央から臍附近の広い重複区域を示すと述べているが、このように疼痛部位感が重複する理由は、この実験結果が示すように、(TH. 9-L. 2) 脊髄後根を出た有髄神経が、動脈起始部で再編成された後、上腸間膜動脈灌流の各領域に平等に分布するためと理解される。

第2群)においても TH. 6 から L. 2 までの後根切断群において、腸間膜、結腸間膜の各領域に、小数の変性有髄神経を認めたが、その変性率は第1群に比べて約1/15~1/10であった。これ等の変性有髄神経が、呉、沖中のいわゆる脊髄副交感神経系に属するか否かについては直ちに断定し得ないが、脊髄内に栄養細胞を有し脊髄神経節において Neuron を交替せずに後根を通過する有髄神経が末梢に達していることは事実である。

第3群)においては、まず脊髄神経節よりも中枢において後根を切断することにより、脊髄神経節において Neuron を換えずに末梢に達する有髄神経線維(第2群において見られた変性有髄神経)を消滅せしめた後、脊髄神経節に栄養細胞を有する有髄神経のみの変性を検索したが、この結果は第1群のそれとほぼ一致しており、両群の変性率を比較して有意の差を認めなかった。この事実から腸間膜内有髄神経の大部分が脊髄神経節に栄養細胞を有していることが明らかである。

第4群)においては右迷走神経切断群の空腸動脈周囲領域にのみ少数の(変性率約2%)変性有髄神経を認めたが、その他の領域には変性神経を認めなかった。また左迷走神経切断群には全く変性を認めなかった。これらの実験結果から上腸間膜動脈灌流領域においては、迷走性支配が脊髄後根性支配に比べてきわめて劣勢であることを明らかに示している。

論文審査の結果の要旨

青柳外科における従来の研究によると、腹部内臓知覚神経経路では、各脊髄分節から出た知覚線維は腹腔、上および下腸間膜動脈等わずか3本の動脈起始部に集合し再編成されてから、各血管の灌流領域に分布するが、再編成後の神経の分布状態については充分明らかでないので、山中は成犬で上腸間膜動脈領域の腸間膜、結腸間膜における再編成後の神経分布の状態を教室法によって調査して、脊髄分節性支配の存否を検討した。

その結果

1) 上腸間膜動脈領域の腸間膜、結腸間膜内の有髄神経の大部分は (TH. 6-L. 2) の脊髄後根に由来し、そのうちの (TH. 11-TH. 13) の脊髄後根に由来するものももっとも優勢で 2) (TH. 9-L. 2) の脊髄後根に由来する有髄神経は、腸間膜、結腸間膜内の空腸動脈周囲、回腸動脈周囲、回結腸動脈周囲さらに中結腸動脈周囲の各領域にはほぼ平等に分布する。3) (TH. 6-TH. 8) の脊髄後根に由来する有髄神経は、腸間膜内の空腸動脈周囲領域、回腸動脈周囲領域にのみ分布し、回結腸動脈周囲領域、右および中結腸動脈周囲領域には分布を認めなかった。4) 脊髄内に神経細胞を有して、脊髄神経節において neuron を交替せずに脊髄後根を通過する有髄神経が、腸間膜、結腸間膜内の各領域に少数認められ 5) 迷走神経由来の有髄神経は、腸間膜内の空腸動脈領域に少数認められたが、その他の領域には認められなかった。

このように本研究は学術的に有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。